

ÉTAT FRANÇAIS.

MINISTÈRE DE LA PRODUCTION INDUSTRIELLE ET DES COMMUNICATIONS.

SERVICE DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr 5. — Cl. 4.

N° 885.402

**Taraudeuse.**

M. ERNEST SCHUTZ résidant en France (Ain).

Demandé le 21 août 1942, à 9^h 50^m, à Paris.

Délivré le 24 mai 1943. — Publié le 14 septembre 1943.

La présente invention a pour objet une taraudeuse pouvant travailler automatiquement ou de façon semi-automatique, dans laquelle la broche porte-taraud est commandée par un arbre portant trois tambours à courroies, l'un solidaire de cet arbre et les deux autres tournant fous sur lui, avec lesquels deux courroies, l'une droite, l'autre croisée sont amenées en prise sélectivement à l'aide d'un mécanisme d'embrayage actionné par la broche porte-taraud même, ces deux courroies faisant ainsi tourner la broche alternativement en sens contraire, l'une pour assurer la course de descente ou course de travail de la broche porte-taraud et l'autre pour produire sa remontée.

Les deux courroies sont de préférence entraînées par des poulies de diamètres différents, afin que la course de remontée ou de rappel soit accélérée par rapport à la course de travail.

Le dispositif d'embrayage des courroies est constitué par un guide composé de deux leviers coudés reliés par des entretoises et articulés en un point fixe du bâti, puis maintenu dans les deux positions d'embrayage par des encliquetages qui sont dégagés en fin de course par un levier commandé par la broche porte-taraud.

Lors du dégagement de l'encliquetage actionné à la fin de la course de descente de la broche porte-taraud, le guide-courroies

est rappelé en arrière par un ressort de traction et lors du dégagement de l'encliquetage actionné à la fin de la course de remontée de la broche le guide-courroies est projeté en avant par un ressort de compression qui a été comprimé au cours de la remontée de la broche.

Une vis-mère patronne est montée sur la broche porte-taraud et est en prise avec un peigne de guidage pour contrôler la descente ou course de travail de la broche porte-taraud.

L'encliquetage actionné lors de la remontée de la broche peut être mis hors d'action pour permettre un fonctionnement semi-automatique de la machine.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, montre un mode d'exécution de la taraudeuse.

La fig. 1 est une élévation latérale de la partie supérieure du côté droit d'une taraudeuse conforme à l'invention.

La fig. 2 est une élévation de face correspondante.

La fig. 3 est une élévation latérale correspondante du côté gauche.

La fig. 4 est une vue en perspective de l'ensemble de la machine.

La taraudeuse est supportée sur une table 1. Elle comporte une colonne 2 fermant bâti principal qui est courbée en haut pour former une potence 3 et qui comporte éga-

Prix du fascicule : 13 francs.

lement un bras 4. La broche de taraudage 5 est supportée dans un palier 6 formé à l'extrémité de la potence 3 et dans un palier 7 formé à l'extrémité du bras 4. Cette broche 5 est munie d'un mandrin spécial 8 et d'un dispositif limiteur d'efforts 9. La potence 3 porte également à sa partie supérieure une console 10 qui supporte en haut un palier 11, dans lequel tourillonne l'arbre 12 qui est également supporté dans un palier 27 prévu sur la potence 3. Cet arbre 12 porte à son extrémité postérieure trois tambours, dont deux 13, 14 peuvent tourner librement sur cet arbre, tandis que le tambour médian 15 est solidaire de l'arbre pour les mouvements de rotation. Ces tambours sont maintenus par une butée annulaire 16.

Deux courroies 17, 18 sont amenées sélectivement sur ces tambours et passent la première sur une poulie 19, la seconde sur une poulie 20, montées sur l'arbre de renvoi 21 supporté entre deux supports de paliers 22, 23 sur la table 1. La poulie 19 présente un plus grand diamètre que la poulie 20, de sorte que la courroie 18 est entraînée par la poulie 20 à plus grande vitesse que la courroie 17 entraînée par la poulie 19. 24 est un moteur électrique entraînant les deux poulies 19 et 20.

30 L'arbre 12 entraîne la broche 5 portetaraud par un couple de pignons d'angle 25, 26.

Conformément à l'invention, un dispositif automatique amène tantôt la courroie droite 17 à vitesse réduite, tantôt la courroie croisée 18 et plus grande vitesse en prise avec le tambour d'entraînement 15 qui est solidaire de l'arbre 12. Ce dispositif est constitué par un guide-courroie 28 composé de deux leviers coudés 28, 29, dont le bras 28 est prolongé en arrière en 28' (fig. 3). Les bras 29 de ces leviers sont articulés sur un axe 30 prévu de chaque côté du palier 11 et leurs bras 28 sont reliés par des entretoises 31, 32, 33, 34. La courroie 17 est par exemple guidée dans l'espace ménagé entre les deux bras 28 entre les entretoises 32, 33 et la courroie croisée 18 est pareillement guidée entre les bras 28 dans l'intervalle ménagé entre les entretoises 33, 34.

Deux pièces à cran d'arrêt 35, 36 sont

fixées sur une entretoise 37 prévue à l'angle formé par les bras 28, 29. En outre, un ressort de traction 38 est accroché par l'une de ses extrémités à une entretoise 39 disposée à l'extrémité des prolongements 28' des bras 28 et à son autre extrémité en 40 à un collier 41 fixé autour du pied 42 du palier 27. Un taquet élastique constitué par une douille 42, dans laquelle un ressort de compression 43 est placé, est assujéti entre les deux bras 28'. Le ressort 43 se termine par un plateau 44.

D'autre part, un levier coudé 45, 46 est supporté par un pivot 47 entre deux flasques verticaux 48 fixés aux bras 3 et 4 du bâti. Le bras 45 de ce levier passe entre deux collets 49, 50 d'un collier solidaires de la broche 5. L'extrémité antérieure de ce bras 45 se termine par une poignée en forme de boule 51. Un ressort de traction 52 suspendu à un ergot 53 de la potence 3 attaque par une vis 54 un collier 55 placé sur le bras 45. Le bras 46 est double et affecte la forme d'un étrier. Sur cette branche de droite, le bras 46 porte un doigt 56 destiné à attaquer une butée réglable 57 d'un bras 58 d'un cliquet 59 monté sur un pivot 60 et soumis à l'action d'un ressort de traction 61, l'extrémité 59' de ce cliquet étant destinée à venir en prise avec un cran d'arrêt formé sur la pièce 35.

Sur le côté gauche de la machine (fig. 3), le bras 46 est destiné à venir en prise avec une butée réglable 62 prévue sur l'extrémité 63 d'un cliquet 64 monté sur un axe 65 dont l'extrémité vient en prise avec la pièce à cran d'arrêt 36.

A son extrémité supérieure la broche 5 porte une vis sans fin 66, appelée vis mère patronne, qui est munie d'un ressort 67 et dont le filetage est en prise en 68 avec un peigne 69 fixé sur un bras en porte-à-faux du palier 27. Le peigne 69 peut être réglé à l'aide d'un poussoir à vis 71 contre la vis patronne 66.

La taraudeuse décrite fonctionne de la façon suivante :

La broche 5 portant le taraud est mise en rotation au moyen du couple de pignons d'angle 25, 26 par l'arbre 12 entraîné par le tambour 15 dans un sens par la courroie droite 17, ou en sens contraire par la cour-

roie croisée 18, ces deux courroies étant entraînées par le moteur 24 respectivement au moyen des poulies 19, 20 comme décrit ci-dessus.

5 Etant donné que la broche 5 est reliée à la vis patronne 66 en prise avec le pignon 68, elle est guidée impérativement suivant le pas de la vis 66 et du peigne 69. On obtient donc une avance toujours constante
10 du taraud.

En outre, les manœuvres des courroies sont assurées à l'aide du guide 28.

On suppose qu'à l'arrêt la courroie droite 17 est placée sur la poulie folle 14 et
15 la courroie croisée 18 sur la poulie folle 13.

Pour mettre la taraudeuse en marche, l'ouvrier met le moteur 24 en marche en appuyant sur l'interrupteur à pédale ou à
20 main, puis il embraye la machine en poussant à la main le guide 28, 29 de façon à amener la courroie droite 17 sur le tambour 15 solidaire de l'arbre 12 qui se trouve ainsi entraîné. Au cours de ce mouvement d'em-
25 brayage, la courroie 17 a été déplacée par l'entretoise 32 du guide 28.

Le mouvement du guide 28, 29 s'est effectué contre l'action du ressort 38, qui se trouve mis sous tension. Par ailleurs, le cli-
30 quet 59 tiré par le ressort 61 engage son extrémité 59' dans le cran d'arrêt de la pièce 35, de sorte que le guide 28, 29 se trouve bloqué dans cette position par le cli-
35 quet 59. La rotation de l'arbre 12, transmise par les pignons 25, 26, fait descendre la broche 5 qui est guidée conformément au taraudage à effectuer par la vis patronne 66. Au cours de ce mouvement de descente de la broche 5, celle-ci entraîne par son
40 collier 49 le levier coudé 45, 46 qui pivote autour de son pivot 47 suivant la flèche f' et lorsque la profondeur du taraudage est atteinte, le doigt 56 du bras 46 de ce levier vient buter contre la vis 57 solidaire du
45 bras 58 du cliquet 59, qui est ainsi dégagé avec précision immédiatement dès que le taraudage est terminé du cran d'arrêt de la pièce 65. Le ressort 38 sous tension fait reculer brusquement le guide 28, 29 en le
50 faisant pivoter autour du pivot 30, de sorte que la courroie droite 17 est amenée sur le tambour fou 14 et que la courroie croisée

18 est amenée sur le tambour 15 solidaire de l'arbre 12. Cette courroie 18 produisant un entraînement en sens inverse de celui de
55 la courroie 17, le sens de rotation de l'arbre 12 et par suite de la broche 5 est renversé, de sorte que cette broche remonte. Toutefois, étant donné que la poulie 20 entraînant la courroie 18 présente un plus petit
60 diamètre que la poulie 19 entraînant la courroie 17, le mouvement de remontée de la broche 5 est plus rapide que son mouvement de descente.

Lorsque le guide 28, 29 a été reculé brus-
65 quement sous l'action du ressort 38 en amenant la courroie croisée 18 sur le tambour 15, le cliquet 64 (fig. 3) est venu s'engager sous l'action de son propre poids dans le
70 cran d'arrêt de la pièce 36 en immobilisant ainsi le guide 28, 29.

La remontée de la broche 5 a pour effet de faire pivoter le levier coudé 45, 46 dans le sens de la flèche f'' , de sorte qu'une tête articulée 72 prévue à l'extrémité du bras 46
75 vient appuyer contre le plateau 44 en comprimant le ressort 43 dans la douille 42 reliée au guide 28, 29. Lorsque la broche 5 est remontée jusqu'à une hauteur prédéterminée, le bras 46 vient heurter une butée
80 réglable 62 constituée par l'extrémité d'une vis 73 vissée dans l'extrémité 63 du cliquet 64, de sorte que la tête 64' de ce cliquet est dégagée du cran d'arrêt de la pièce 46 et
85 que le guide-courroie 28, 29 étant ainsi libéré, ce guide se trouve projeté subitement sous l'action de la détente du ressort 43. Les deux courroies sont ainsi déplacées vers la droite dans la fig. 1, de sorte que la cour-
90 roie droite 17 est ramenée sur le tambour d'entraînement 15 et la courroie croisée 18 sur le tambour fou 13. Le sens de rotation de l'arbre 12 et de la broche 5 sont de nouveau changés, cette broche 5 redescend et un nouveau cycle de travail commence. 95

On obtient ainsi un travail complètement automatique, puisqu'il suffit de présenter les pièces à tarauder sur la table de la machine sous le taraud.

Il n'est d'ailleurs pas indispensable de
100 travailler d'une manière complètement automatique et la taraudeuse conforme à l'invention permet également un travail semi-automatique. Pour cela il suffit de dégager

la vis 73 ainsi que le cliquet 64 en retirant ce dernier par dévissage de la vis 65. De cette façon lors de la remontée de l'arbre 5, les pièces 44, 42 sont repoussées librement sans détente du ressort 43, de sorte que les courroies reviennent normalement au point mort sur leurs poulies folles respectives. En effet, le cliquet 64 étant retiré ne retient plus le guide 28-29, de sorte qu'en fin de course de retour du taraud, l'extrémité du bras 46 du levier coudé 45 vient appuyer par la tête orientable 72 sur le plateau 44 qui porte le ressort accumulateur 43. Ce ressort étant assez puissant ne cède pas sous la poussée du levier 46; sous cette poussée le débrayage s'effectue progressivement jusqu'au moment où les deux courroies se trouvent sur leurs poulies folles respectives. Le mouvement de la broche est donc arrêté à ce moment-là et, pour recommencer une opération, l'embrayage à la main est de nouveau nécessaire, ce qui est fait, comme expliqué au début en poussant le guide 28-29 à la main.

Il y a lieu d'observer que la largeur des tambours fous latéraux 13, 14 et des poulies 19, 20 est suffisante pour que l'une des courroies 17 ou 18 puisse se placer sur le tambour fixe 15 pendant que l'autre se place sur le bord extérieur de l'un des tambours fous dans la position d'embrayage de l'une des courroies, tandis que dans la position de débrayage ou point mort, les deux courroies se placent sur les bords intérieurs des deux tambours fous 13, 14, aucune d'elles n'étant entraînée par le tambour moteur 15.

De même, si la broche porte-taraud n'est pas commandée par la vis patronne 66, la broche 5 n'est actionnée qu'à l'aide du levier 45 qui est manœuvré au moyen de la poignée 51. Le taraud est ainsi manœuvré à la main.

La vis patronne 66 est naturellement interchangeable, ce qui permet de poser dans chaque cas une vis correspondant au taraudage à pratiquer.

La taraudeuse conforme à l'invention présente de nombreux avantages, car elle permet de travailler à volonté d'une manière complètement automatique, semi-automatique ou simplement avec commande à la

main, tout en présentant une construction extrêmement simple et robuste.

Dans le fonctionnement automatique à l'aide de la vis mère patronne, les pièces à tarauder doivent simplement être posées sur le plateau, de sorte que la machine peut être conduite par n'importe quelle petite main-d'œuvre. Les rendements sont très élevés. Du fait de l'utilisation de la vis mère patronne, l'arbre taraud a une avance déterminée avec précision. Le taraud entre ainsi avec facilité et précision dans le trou à tarauder, contrairement à ce qui se passe lorsque le taraud doit pénétrer sous l'action de son propre filetage dans le trou à tarauder. Avec la vis mère patronne, le retard du taraud à l'avancement est supprimé, de même que toute déformation du filet.

La taraudeuse de l'invention est applicable à toutes les branches de l'industrie et peut servir pour pratiquer des taraudages dans toutes matières, telles qu'acier, laiton, cuivre, plomb, corne, fibres, résines artificielles et autres matières, notamment des matières de grande ténacité.

La machine conforme à l'invention peut également fonctionner sans la vis-mère patronne.

La broche de taraudage est de préférence munie d'un mandrin de sûreté à déclenchement automatique pour la protection des tarauds. Ce mandrin se déclenche dès que le couple de torsion dépasse une limite prédéterminée.

La taraudeuse peut être établie à volonté pour le taraudage à droite ou le taraudage à gauche.

Lorsque le taraudage ne peut pas être effectué en une seule passe, par exemple dans des matières de grande ténacité, le travail est effectué en plusieurs opérations en utilisant un jeu de tarauds appropriés.

L'invention n'est d'ailleurs pas limitée à l'exemple représenté. On pourra évidemment recourir, le cas échéant, à d'autres modes et à d'autres formes d'exécution, sans sortir du cadre de cette invention.

On pourra également, selon les circonstances et les applications, modifier les détails de construction et de montage.

D'autre part, les divers organes, moyens,

éléments constitutifs de la machine pourront être remplacés par d'autres équivalents jouant le même rôle ou donnant le même résultat.

5

RÉSUMÉ.

Cette invention concerne une taraudeuse caractérisée notamment par les points suivants, pris ensemble ou séparément :

10 1° Deux courroies parallèles, l'une droite, l'autre croisée, entraînant alternativement en sens contraires un arbre commandant la broche porte-taraud et un dispositif guide-courroies, actionné par la broche porte-taraud même, à l'aide d'un mécanisme, amène alternativement chacune de
15 ces courroies en prise avec un tambour solidaire de l'arbre de commande ou avec un tambour fou sur cet arbre.

2° Les deux courroies sont entraînées par
20 un même moteur, mais à des vitesses différentes, le rappel de la broche filetée se faisant à vitesse accélérée par rapport à la course de travail.

3° Le dispositif de manœuvre des cour-
15 roies est constitué par un guide composé de deux leviers coudés reliés par des entretoises et articulés en un point fixe du bâti, puis maintenu dans les deux positions d'em-
10 brayage des courroies par des encliquetages qui sont dégagés en fin de course par un levier commandé par la broche porte-taraud.

4° Un ressort de traction rappelle le guide-courroies en arrière lorsque le cliquet le maintenant dans la position de commande de la course de travail est dégagé à la fin
35 de cette course par une butée prévue sur un levier entraîné par la broche porte-taraud.

5° Un ressort de compression formant accumulateur de force, qui est comprimé
40 par le levier entraîné par la broche porte-taraud, au cours de la remontée de cette broche, projette le guide-courroies dans la position de commande du taraudage lorsque le cliquet maintenant le guide-courroies en
45 arrière pendant la course de rappel est dégagé à la fin de cette course par une butée du levier entraîné par la broche porte-taraud.

6° L'encliquetage actionné lors de la
50 remontée de la broche peut être mis hors d'action pour permettre un fonctionnement semi-automatique de la taraudeuse.

7° Une vis mère patronne est montée sur la broche porte-taraud et est en prise avec
55 un peigne de guidage pour contrôler la descente ou course de travail de la broche porte-taraud.

ERNEST SCHUTZ.

Par procuration :
Cabinet FADER.

N° 885.402

M. Schutz

pl. unique

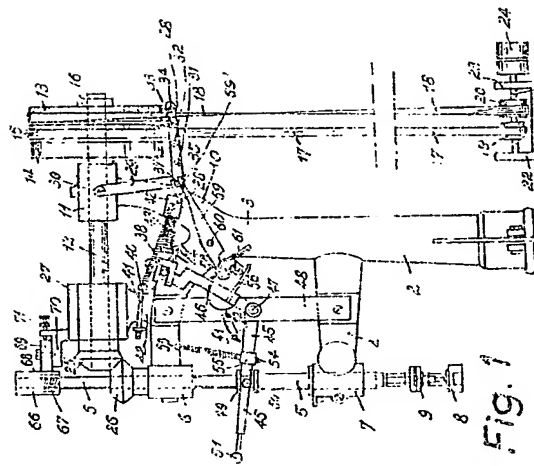


Fig. 1

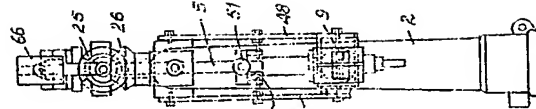


Fig. 2

Fig. 4

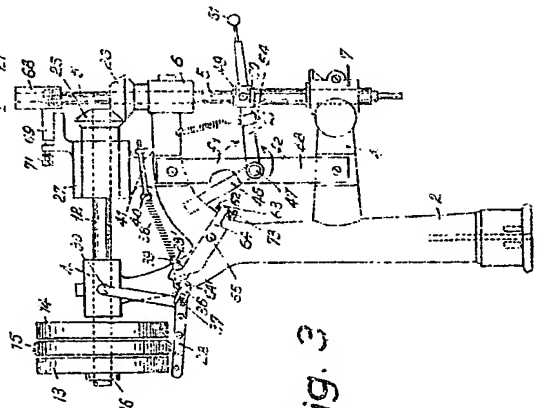
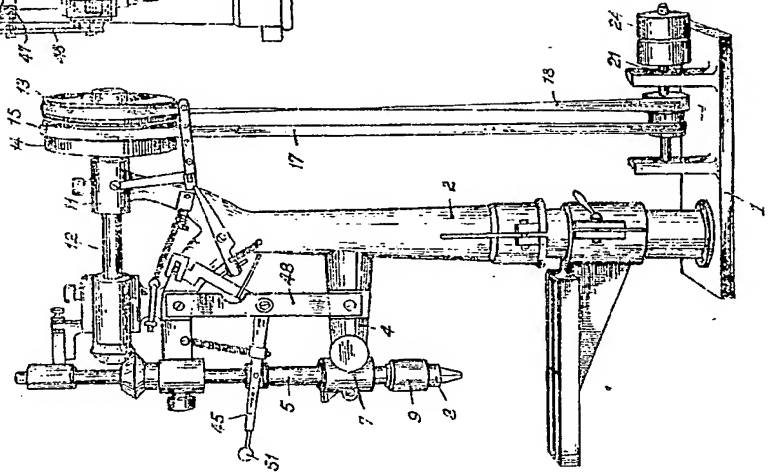


Fig. 3

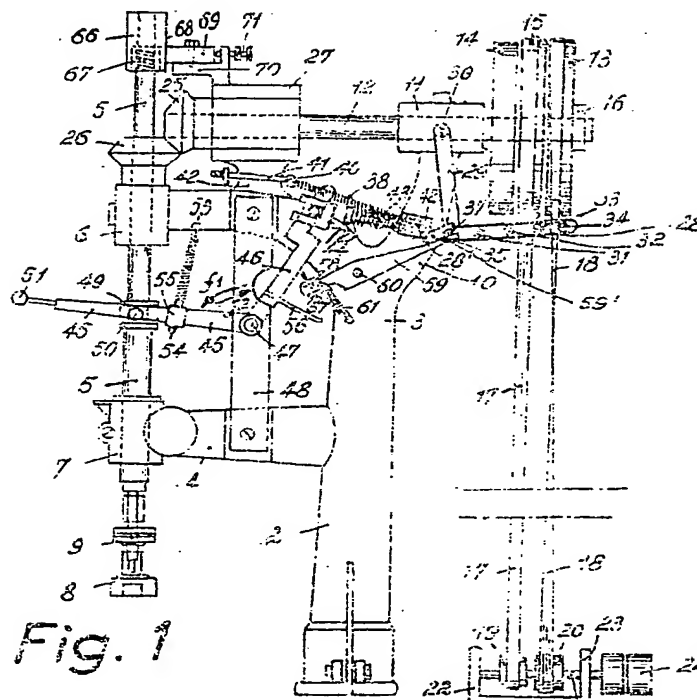


Fig. 1

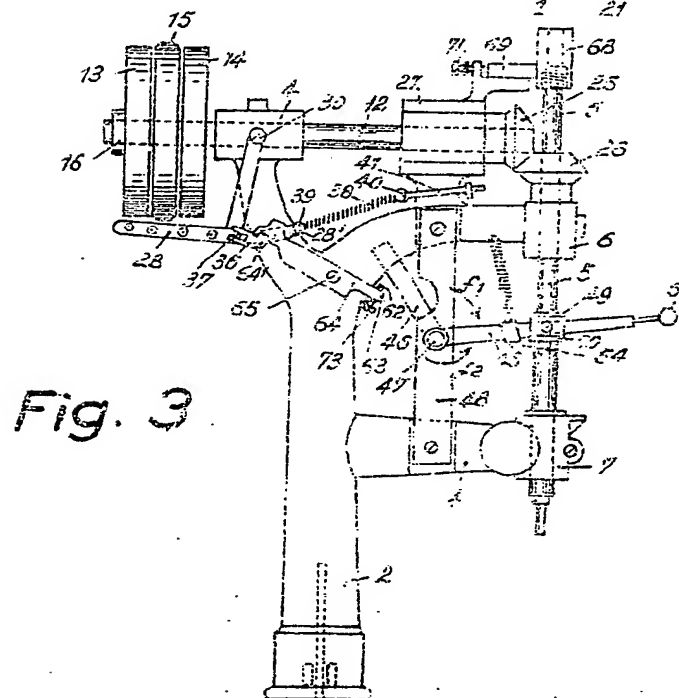
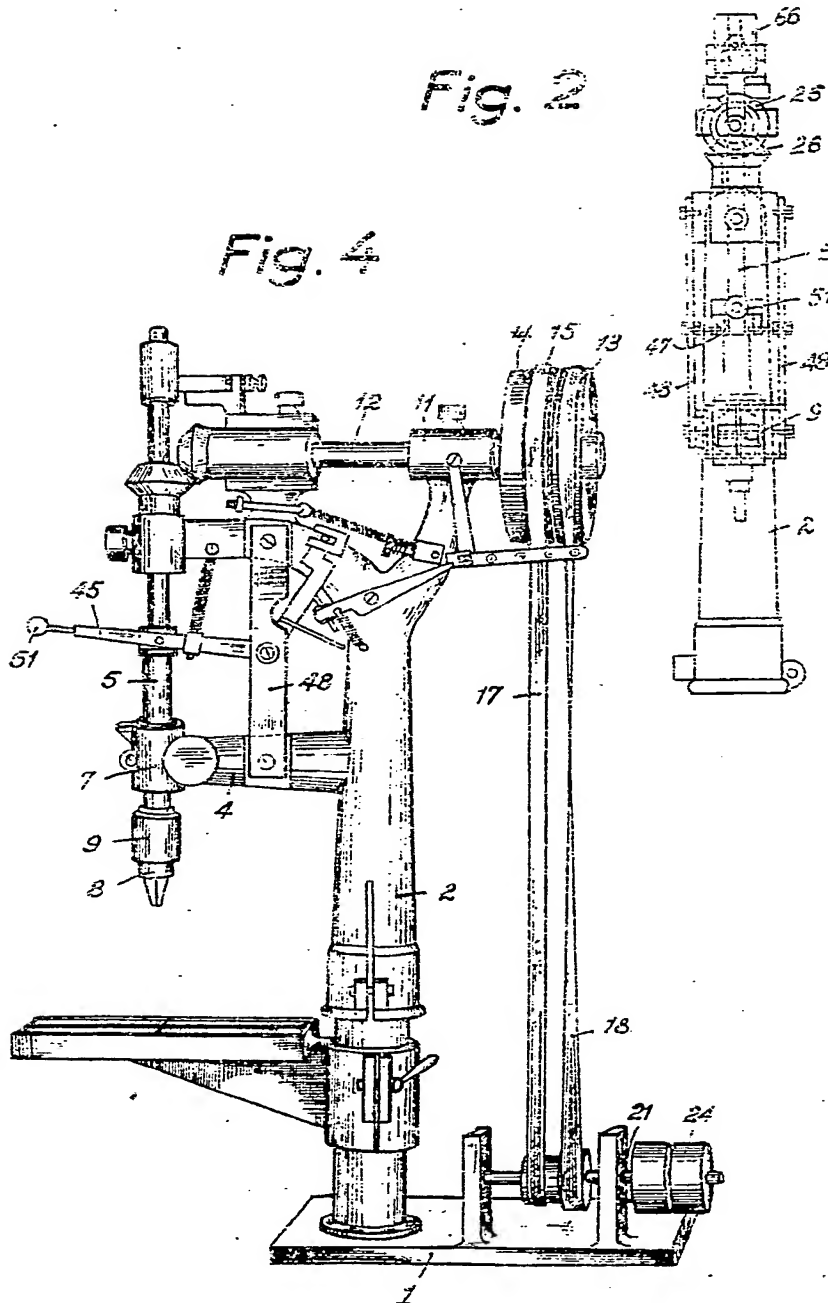


Fig. 3

Fig. 2

Fig. 4



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)